

森林防疫

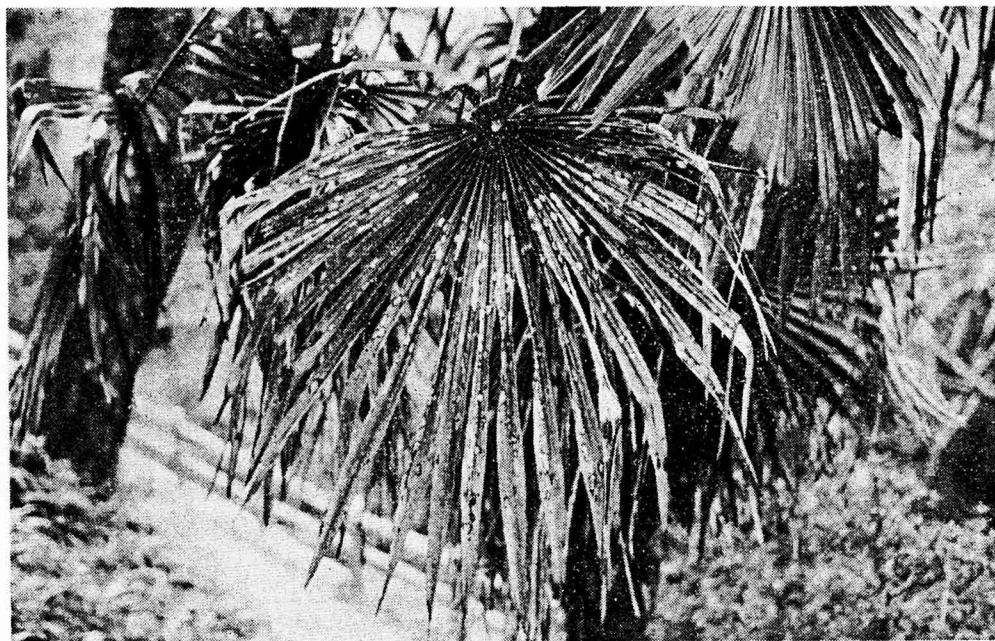
FOREST PESTS

VOL. 32 No. 3 (No. 372)

1983

昭和53年11月8日第三種郵便物認可

昭和58年3月25日発行(毎月1回25日発行)第32巻第3号



シュロ炭疽病

鈴木和夫

農林水産省林業試験場関西支場樹病研究室長・農博

本病はその病徴から白斑病あるいは雲紋病とも呼ばれる。病斑は長円形ないし紡錘形で、しばしば癒合して不定形の壊死斑を形成し、病葉は著しく下垂する。

罹患部を湿室処理すると病斑上に、本病病原菌 *Glomerella cingulata* (*Colletotrichum gloeosporioides*) の桃色粘質の胞子塊を生ずる。なお、罹病部からは炭疽病菌のほか *Alternaria* sp. や *Pestalotia* sp. などが同時に分離されることが多い。

1982年3月30日、奈良県吉野郡吉野町で撮影。

目次

シカとその林木被害について	関 勝	2
キリ胴枯性病害の被害実態について	滝田利満・作山 健・高村尚武・山崎秀一・小河誠司・兼平文憲・岡田 剛	6
スギノアカネトラカミキリとその近似種の見わけ方	楨原 寛	11
センダンのこぶ病について	大宜見朝栄	14
マツノザイセンチュウを追って(9)	田村 弘忠	16
《被害速報》昭和58年1月の森林病害虫等被害発生状況		18

シカとその林木被害について

関 勝
農林水産省林業試験場保護部主任研究官

「富士には月見草がよく似合う」といった、ある作家の言葉を思うとき、「森にはシカがよく似合う」といって見たくなる。

雄大な森林を背景に遊ぶ、優美なシカの姿、思うだに絵画的である。野生動物のなかでこれほど森林によく調和する動物も、そう多くはあるまい。

しかし、森林とはよく調和するシカも、幼齡造林地などに出没して跳梁跋扈（ちょうりょうばっこ）されると話は深刻になってくるのである。丹精した苗木がシカのため無惨に変わり果てたとき、人とシカの間が険悪なものとなる。

日本のシカ

わが国のシカの分類学上の位置は、偶蹄目—シカ科—シカ亜科—シカ属—ニホンシカ亜属となっている。

シカ科の動物の出現は、新生代の中新世中期頃だといわれ、広くユーラシア全域、アフリカ北西部および南北アメリカに分布し、その特徴としては枝分れした、いわゆる枝角（えだづの）をもっていることである。しかし、例外としてジャコウシカ（アルタイ山脈から中国にかけての中央アジア・朝鮮・サハリンに分布）やキバノロ（中国の揚子江流域と朝鮮に生息する）にはツノが欠如している。シカの枝角は内部まで骨質であるが、ウシのツノは内部が骨質で、外側は皮膚が変化した角質で、このようなツノを洞角（ほらづの）といっている。英語でも洞角を horn, そして枝角を antler といっで区別している。シカ類のツノは毎年生え変わる。ツノはふつうオスだけにあるが、ここでも例外があって、トナカイはメスにもツノがあるが、しかしオスに比べて小さい。

わが国に生息するシカは、世界のシカ類のなかでは中型の部類である。体色は褐色で、夏に黄褐色または栗褐色となり、全身に白斑のいわゆる「鹿の子」模様が見われ、尻には大きな白斑がある（写真—1）。

オスにツノが生え始めるのは、ふつう生後3年目位か



写真—1 夏毛のホンシュウジカ

らで、毎年春になるとツノは脱落する。脱落の時期は老若によって差があり、4月～7月にわたって脱落し、老齢のものほど早く脱落し、9月頃には再生する。この発育中のツノを袋ツノという。漢方ではこの袋ツノを鹿茸といい、回春の妙薬として珍重している。ツノと年齢の関係を標準的な例で示すと次のようである。

1尖……………3歳	1又2尖………4歳
2又3尖………5歳	3又4尖………6歳

これはあくまでも標準であって、一生1本ツノで終わるものもあれば、不規則な枝分れもある。それには栄養状態、性ホルモンの異状あるいは折損などが関係するもののようなものである。1尖のツノをもつシカのことを、ソロまたはソロポなどといっている。筆者はこの言葉を初めて山里で耳にしたとき、音楽でいうソロ (solo・独唱、独奏) と早合点し、こんな山奥でもずいぶんハイカラな言葉を使うもんだなと感心したものであるが、これが全くのまちがいで、1本ツノが対ではえている様を正面から見ると、草書体の候という字に似ているからだそうである。奈良県吉野地方ではソウロウツノとていねいな呼び方をしているという。

わが国のシカは五つの亜種に分類され、それらの分布および特徴は次のとおりである。

キュウシュウジカ *Cervus nippon nippon* TEMMINCK
 分 布：四国・九州・五島列島
 体型はホンシュウジカよりも小さく、体重は40～60kg、
 ツノが細く、短いのが特徴である。

ヤクジカ *C. n. yakushimae* KURODA & OKADA
 分 布：屋久島
 わが国のシカのうち最小である。体色は暗赤色でツノ
 は短小。

ホンシュウジカ *C. n. centralis* KISHIDA
 分 布：本州・対馬
 キュウシュウジカよりも体は著しく大きい。体重は45
 ～80kgである。

タイワンジカ *C. n. taiouanus* BLYTH
 分 布：台湾・火烧島(1880年頃移入)・伊豆大島(動
 物園から逃走したものが野生化した、1955年頃絶滅し
 たらしい)。

エゾシカ *C. n. yesoensis* HEUDE
 分 布：北海道
 わが国のシカの中で最大で、体重は80kg以上、120 kg
 に達するものもある。ツノも太くて長い。

習性は森林にすみ、早朝と夕方に草地、幼齢造林地、
 農耕地などで採食する。採食後は森林に引きかえして休
 息しながら反芻する。ところによっては日中でも採食行
 動が見られる。

平地から海拔2,500 m位のところまで生息し、高地に
 いるものは冬期、積雪が多くなると低地へ移動する。栃
 木県日光などでは積雪期に低地帯で大きな集団が観察さ
 れることがしばしばあるという。

嗅覚はよく発達していて、これで敵を察知し、また水
 浴を好み、泳ぐことは巧みである。海岸近くにすむシカ
 は敵に追われると海に泳ぎ出すというし、東京都新島の
 西方1.5 kmにある地内島(無人島)に放たれたシカが
 海を渡り新島に侵入して、農作物に被害を与えている話
 は有名である。

通常は群れを作って生活しているが、季節によっては
 群れを解くことがある。しかし、生息密度の高い地域で
 は通年群れを解かないらしい。

交尾期は秋(10月～11月)で、この時期になるとオス
 は、とくに夕暮によくなき、そのなき声にメスが集ま
 り、強いオスは多数のメスを独占し、ハーレムを形成す
 る。妊娠したメスは翌年5月～6月頃1仔、まれに2仔
 を出産する。仔は生後すぐ立つことができる。

栄養条件さえよければ、野外でも2歳位から出産する
 ことも、そう稀ではないといわれている。

食性は各種広葉樹の葉や草本類を食う。丹沢山塊に生

息するシカの食餌植物の調査報告によると、50科・157
 種が摂食されていて、このほか7種の農作物を加えると
 164種に達している。草本、木本別では、草本が66種、
 木本が91種である。種類の多い科は、キク科18種、バラ
 科13種、スイカズラ科11種、イネ科9種、ブナ科7種な
 どとなっている。

林業におけるシカの害

シカによる林木の被害は全国的なものではなく、被害
 も表一で見られるとおりに比較的少ないが、しかし群馬、
 神奈川、静岡、三重などの各県では林業上の大きな問題
 になっている。被害を受ける樹種は、スギ、ヒノキ、マ
 ツ、カラマツなどの針葉樹のほか、治山事業のため植栽
 されたリュウブ、ハンノキ、ニセアカシアなどの広葉樹
 である。

被害の型を見ると、植栽木の頂端部や側枝部を食害す
 る型と、樹皮を剥皮する型の二つに分けることができる。
 そして後者の場合は、剥皮して樹皮を食するものと
 (写真一2, a, b)、ツノとぎによる剥皮の二つがあ
 る。ヒノキの場合、頂端部・側枝部食害型は1～4年生
 の植栽木に多い。食害と萌芽を繰り返して、丸坊主に矮小
 化した植栽木はいつまでも食害を受けている。

剥皮採食型の被害は、林齢の比較的若いものに多く見
 られるが、伊豆の天城山系では10年生ヒノキに被害が観
 察され、また日光では約15年生カラマツの被害木が認め
 られている。この剥皮採食型の被害は冬期の食物の欠乏
 したときに発生しやすい。シカが樹皮を食することにつ

表一 ほ乳動物による森林被害

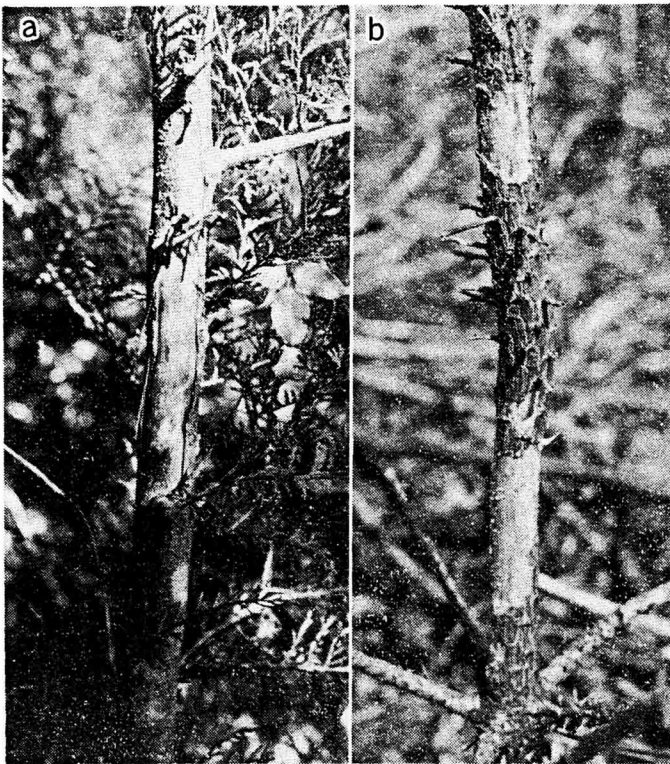
(単位：千ha)

年度	さる	のね ずみ	のう さぎ	かも しか	しか	いの しし	くま
昭和45	0	27.6	22.4	0.1	0.1	0.7	1.2
46	0	34.3	13.9	0.2	0.1	0.6	0.9
47	0	25.2	17.0	0.4	0.5	0.2	0.4
48	0	52.8	17.7	0.5	0.3	0.4	1.0
49	0	24.6	18.0	1.2	0.4	1.2	0.7
50	0	16.2	17.3	2.0	0.5	0.4	0.6
51	0	18.4	26.3	2.5	0.9	0.6	1.1
52	0	19.0	16.2	3.0	1.0	0.4	0.6
53	0	10.0	15.2	3.0	0.8	0.4	0.2
54	0	6.4	9.5	3.0	0.8	0.8	0.2

資料：林野庁森林保全課調べ(林業統計要覧より)。

注：1) 民有林、国有林(林野庁所管)の合計である。

2) 林地の被害である。



写真一 2 シカによる林木の被害
a : ヒノキの剥皮被害
b : マツの葉の食害と剥皮被害

いては、これで単に飢えをしのぐばかりではなく、生理的にタンニンが必要とするため、タンニンが多く含まれている樹皮を食べるのであるという説もある。

ツノとぎによる剥皮被害はヒノキでもスギでも3・4年生から現われ、数は少ないが大きいものでは15年生位まで被害を受ける。

飯村(1980)は被害樹種と被害型の関係を神奈川県丹沢山塊で調査して、次のように述べている。

「スギの場合は、剥皮型被害は採食型(頂端部・側枝部)の被害よりも多い。ヒノキの場合では、スギとは逆に剥皮型の被害よりも採食型の被害の方が多い。」

以上述べた被害型のほかに新植地で見られる被害として、苗木が引き抜かれる場合がある。これは根が未だよく活着していない時期に食害されると発生するもので、植えるそばから被害にあうことがある。

被害の発生しやすい時期は、晩秋から春さきにかけての食餌植物が少なくなるときである。しかし、造林地の環境によっては夏季に発生することもある。すなわち、造林地内の林床植生が欠如していたり、未発達な場所

は夏季でも被害を受ける。これは植栽木以外の食餌植物の現存量が不足するために発生する被害である。同じような理由から、1ha当たりの植栽本数がふえればふえるほど、シカに限らず草食性の獣類の生息する地域ではこれらの獣類による被害が増大する。そして、全く同じ理由で、あまりにも潔癖すぎる下刈りは、この時期のシカの被害を発生しやすくするといえる。

周囲を天然林や人工壮齢林に囲まれた環境にある幼齢造林地は被害を受けやすい。シカの生息環境条件として、採食場所、休息場および逃避場所がそれぞれの行動圏内に含まれていることがあげられるが、ここに述べた幼齢造林地の場合は、これらの条件のうち採食場としての役割をはたしており、また天然林や壮齢林は恰好な休息・逃避場所となり、シカにとって良好な生息環境を与えているからである。

シカの害と他の獣害との判別

シカによる林木の被害は、その地域がシカだけの生息地であれば、すべてをシカによるものと断定できるが、実際にはシカ以外の加害獣が混棲している場合が多い。そ

れで、被害防止対策を考える場合、加害獣を正確に識別しなければならないことはいうまでもない。それで、被害形態と被害状況から、シカと他の加害獣との判別方法について次に述べて見よう。

ノネズミ：シカとノネズミの被害木は容易に区別することができる。すなわち、ノネズミの被害木には細かいノネズミの門歯の食痕があり、通常地上20cm位までの食害が多いが、生息密度が高い場合にはこの限りではない。

ノウサギ：シカの被害とまちがいがやすいのは剥皮の被害であるが、被害木を注意して見るとノウサギの場合は樹幹部に刃物でえぐったような歯跡がある(写真一3)が、不明瞭な場合もあるので注意が肝要である。幹、枝部の被害は切断面は刃物で切ったような食痕である。

クマ：クマの被害木は20年以上の壮齢木に多く、剥皮された樹幹部に幾条もの爪跡が残っているのが特徴である。

カモシカ：シカの被害との判別でもっとも困難なのがこれである。シカとカモシカが混棲している地域から、1本の被害木を持ってこられて、それがシカの被害かカ

モシカによるものかと問われても、確答することはむずかしい。それは枝・葉の食痕は両者共ほとんど変わらないからである。このようなときは被害現場を見て、両者の生息痕跡や被害状況などを綿密に調査した上で答を出すより方法がない。

シカだけの生息地域、カモシカだけの生息地域および両者の混棲する地域で被害調査を行なっている筆者の経験から述べると、シカの場合は丸坊主状に食害された被害木が被害地の全域にわたって散在していてその数も多いのであるが、これはシカが群れで行動し、採食するためではないかと思われる。一方、カモシカの食害は植栽木の頂端部や枝部の先端をかるくつまんだような食痕で、いうならば非常に上品な食べ方である。しかし例外として、林床植生が未発達な新植地とか造林地内の休息場所、林縁部などでは、丸坊主型の被害木が見られることがある。

カモシカによる剥皮食害は、ヒノキでは今までに一度も見たことがない。筆者が調査しているカモシカのみが生息地域の植栽樹種はヒノキなので、他の樹種については今のところ何ともいえない。

ツノとぎによるヒノキの剥皮被害もカモシカでは見られない。カモシカのツノとぎはリョウブヤコシアブラなどの広葉樹に、その跡が多く見られる。

参考文献

- 1) 川瀬善太郎 (1923). シカ. 大日本山林会.
- 2) 飯村 武 (1980). シカの生態とその管理. 大日本山林会.

(1982・6・21 受理)



写真-3 シカの剥皮被害と間違い易いノウサギの被害
一樹幹部に刃物で切ったような歯跡が残るのが特徴—

現地からの投稿はいきいきした「森林防疫」を作ります

観察記録 ■ 防除事業記録 ■ 質問 ■ そのほか

枚数自由 ■ 写真もあつたらそえて ■ 採用の分には規定の謝礼をさしあげます

投稿お願い

- 必ず原稿用紙を用いて下さい。
- 題名(勤務先・氏名を含む)に英文を希望される場合は、和文の下段へ記入下さい。
- 別刷は有料で最低100部からうけたまわります。

表紙の写真

原則として1枚もの ■ キャピネ ■ モノクロ ■ 採用写真には規定の謝礼をさしあげます

送り先 ■ 東京都千代田区内神田1-1-12, コープビル8階(郵便番号 101) / 全国森林病虫獣害防除協会内

「森林防疫」編集事務局あて ■ しめきり/とくに定めておりません

キリ胴枯性病害の被害実態について

滝田 利満・作山 健・高村 尚武
福島県林業試験場 岩手県林業試験場 岩手県林業試験場

山崎 秀一・小河 誠司
新潟県林業試験場 福岡県林業試験場

兼平 文憲・岡田 剛
青森県林業試験場 広島県林業試験場

I はじめに

キリの栽培地帯において近年生育不良が目立ち、成林率および利用価値の低下をきたしている。この原因の一つに腐らん病があげられ、その防除対策が望まれている。腐らん病の研究は、大正時代初期に北島⁶⁾ および逸見⁴⁾ がキリの枯損被害を調べ、病名を腐らん病あるいは立枯病と呼び、病原菌を *Valsa paulownice* M. IYABE et HEMMI と命名報告したのが始まりで、以来キリ樹の胴枯性病害は一般に腐らん病とされてきた。

1977年以来キリ栽培の多い6県(青森, 岩手, 福島, 新潟, 広島, 福岡)が国庫補助メニュー課題として、キリ胴枯性病害の被害実態調査を実施した結果、多雪地帯における若木の被害としては胴枯病 (*Phomopsis* sp.) の発生率が腐らん病よりも高く、激害を与えていることが判明した^{1) 11)}。

本報ではこれら6県における被害実態調査結果を解析し、キリの腐らん病および胴枯病(以下胴枯性病害という)の今後の問題点についても考えてみたい。

実態調査に当たり、胴枯病の示唆ならびに病原菌の同定にご協力をいただいた農林水産省林業試験場樹病研究室長小林享夫博士、林 弘子主任研究官および林野庁研究普及課藤野昭一企画官に深謝の意を表する。

II 調査項目の概要

調査地域を少雪地(積雪50cm以下の地域)および多雪地(積雪50cm以上の地域)に区分し、面積約10aの林分を選び、林分および単木の立地環境と、胴枯性病害発生との関連を追及した。また単木の被害解析では、病斑の

位置・大きさ・状況を調べ、病原菌と発病場所等についてもできるだけ調査を行なった。

調査林分および単木調査数は表-1のとおりである。なお、この調査では各県の調査時期および被害解析対象木(岩手, 福島は各林分から抽出された被害代表木, 他の県は対象林分総本数)が異なることを付記しておく。

III 調査結果および考察

1 被害の実態

胴枯性病害の被害状況は表-1および図-1のとおりである。被害発生林分が89%を占め、健全林分はわずかに11%にすぎない。とくに多雪地では96%が被害林分で、健全林分はまれとってよい。一方、少雪地では健全林分が41%を占め、被害程度の軽いことを示している。

表-1 調査林分および単木数

区分	地 域		被 害	
	a) 多雪地	b) 少雪地	発 病	健 全
林 分	(個所) 335	(個所) 83	(個所) 372	(個所) 46
単 木	(本) 9,530 c) (785)	(本) 4,358 (965)	(本) 635	(本) 1,115

a) 青森・岩手・福島・新潟・広島 b) 岩手・福島・広島・福岡

c) 被害解析対象木, 各林分から抽出された被害代表木

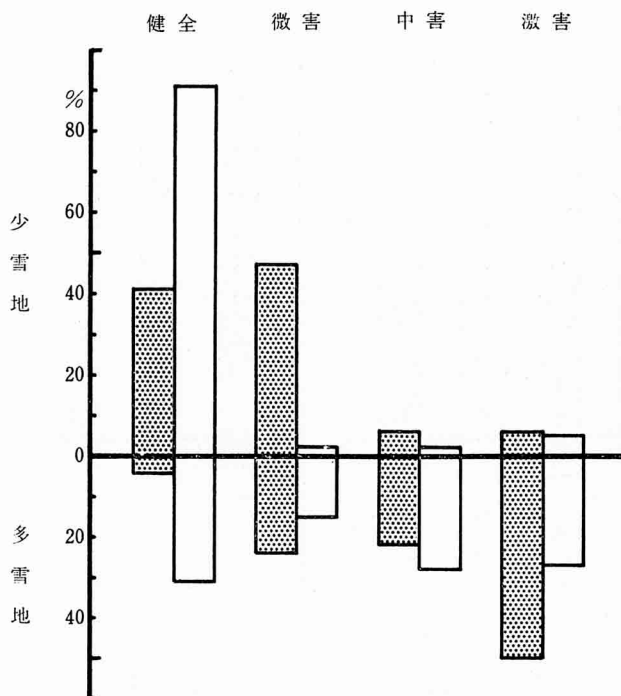


図-1 林分(左)および単木(右)の被害

次に調査林分を被害程度によって微・中・激と分けてみると、少雪地では微害林分が47%を占め、中・激害林分はきわめて少ないのに反し、多雪地では激害林分が50%、中害林分22%と被害の激しい林分の比率はきわめて高い。また、本数被害率では多雪地が69%であるのに、少雪地は8%ときわめて少数であった。さらに多雪地の発病木中55%が中害以上の被害であった。

このように、林分および単木の被害発生には地域性が認められ、関連報告³²⁾¹¹⁾においてすでに指摘したように、多雪環境と胴枯性病害とのかかわりが深いことを示している。

2 林分の立地環境と被害(図-2)

(1) 林分の方位と傾斜

平坦地と傾斜地の林分の比較では、傾斜地の林分の方が平坦地の林分よりも被害発生林分の占める比率が高い。これはキリが山間部の緩傾斜地に集中的に植栽されており、キリ植栽林の疎らな平坦地に比し、病原菌密度が高いためと考えられる。植栽地斜面の方位には、発病率あるいは発病程度との関連性は認められない。

(2) 土性

各種土性のなかで被害発生林分の割合が低いのは砂礫土の64%であり、礫壤土壌の林では健全林を認めなかった。これは土性による透水性や物理性の良否あるいは肥

料養分の保持力など根系の発達要因ともからみ合せて、樹勢に対する影響が現われた結果であろう。

(3) 肥沃度

肥沃度と被害の関係では、多雪地と少雪地で相反する傾向を示したが、瘠地植栽林分の出現率が6%と少ないため、今回の結果から結論づけるのは問題があろう。全体として見るとほとんど差がない結果となる。

(4) 植歴

新植地の被害林分が既植地より18%低く、多雪地では新植地が既植地の約半数の被害林分率であった。また、健全林分率においても新植地が既植地の7倍と多く、これまでいわれている連作による被害の増加を裏づけた。このことは既植地において病原菌密度が年とともに高くなるため⁷⁾と考えられる。

3 単木の被害解析(図-3~5)

(1) 樹勢と発病

樹勢は、当年枝の伸長量、胸高直径、樹姿形(枯枝の有無および量)から判断して、強・普通・弱に区分した。調査結果では、樹勢と被害の間には明瞭な傾向を示さず(図-3)、林分被害率と肥沃度の集計結果と対応するものといえよう。

胴枯性病害の発病時期は冬から早春のキリの休眠期間であり⁹⁾、樹勢とはあまり関係なく発病して病斑を形成するものと推察される。樹勢が関与するのは、発病後の病斑進展に対してであり、これは宿主の肥大成長期である5月から8月の間である¹²⁾¹⁰⁾。この時期に樹勢が強ければカルス形成も旺盛で、病斑の縮小ないし治癒への率が高くなる傾向を示す。

(2) 樹齢と被害

キリ林の胴枯性病害による被害は林齢が高くなるにしたがい被害率が高くなる傾向を示す。とくにIII齢級(11~15年)ではII齢級(6~10年)の2倍以上の被害率となり、IV齢級(16年生以上)になると健全林は極端に減少し、わずかに2%に過ぎなかった。

一方、単木ごとの樹齢と被害発生の関係を見ると、明らかに地域性が認められた。少雪地では樹齢による被害率変動は大差がなく、むしろ樹齢が高くなるにつれて被害率が減少する傾向を示す。これは若齢期における胴枯病の発生率が低いこと⁷⁾¹¹⁾、発生病斑の治癒率が高く、樹齢が進むにつれて痕跡がわからなくなること¹¹⁾、および反面、樹齢が高くなると枝枯れや枝打ち痕からの腐らん病の発生が観察されてくること⁷⁾⁸⁾¹²⁾などによるものと思われる。

これに反して多雪地では、樹齢が高まるにつれて被害率は高くなり、16年生以上の樹（IV齢級）では健全木はきわめて少なくなる。これは多雪地の若齢期の胴枯病斑が大きいから、治癒しても痕跡がいつまでも確認できること⁵⁾¹¹⁾から、樹齢の高まるにつれて腐らん病の被害も加わり、これらの累積の結果、高樹齢木では発病本数率が高くなったものである。

キリの場合、胴枯性病害は治癒病斑でも材には傷が残る、利用面への影響が大きいことから、治癒した病斑の痕跡を含めて調査したために生じた結果である。

なお、多雪地における発生病害は、II齢級以下では胴枯病が主で、III齢級以上は胴枯病と腐らん病の両者が併発している。とくに幼齢木における胴枯病の被害が成林率低下の大きな原因となっている。

(3) 病斑の大きさおよび種類

病斑の大きさは、大(縦長20cm以上で材露出)、中(縦長10~20cmで停止病斑)、小(縦長10cm以下および治癒病斑)に区分した。病斑の種類は進行中・停止・治癒の三つに分けた。

図-4に示すとおり、明瞭な地域差が認められる。すなわち、少雪地では発生病斑数が少なく(257個)、確認できたものは腐らん病が主体であるため、大形病斑および進行病斑の占める率が高くなっている。これに反して多雪地では調査病斑(2,517個)のうち胴枯病が3/4を占め、小形病斑および停止・治癒病斑の比率が高くなっている。

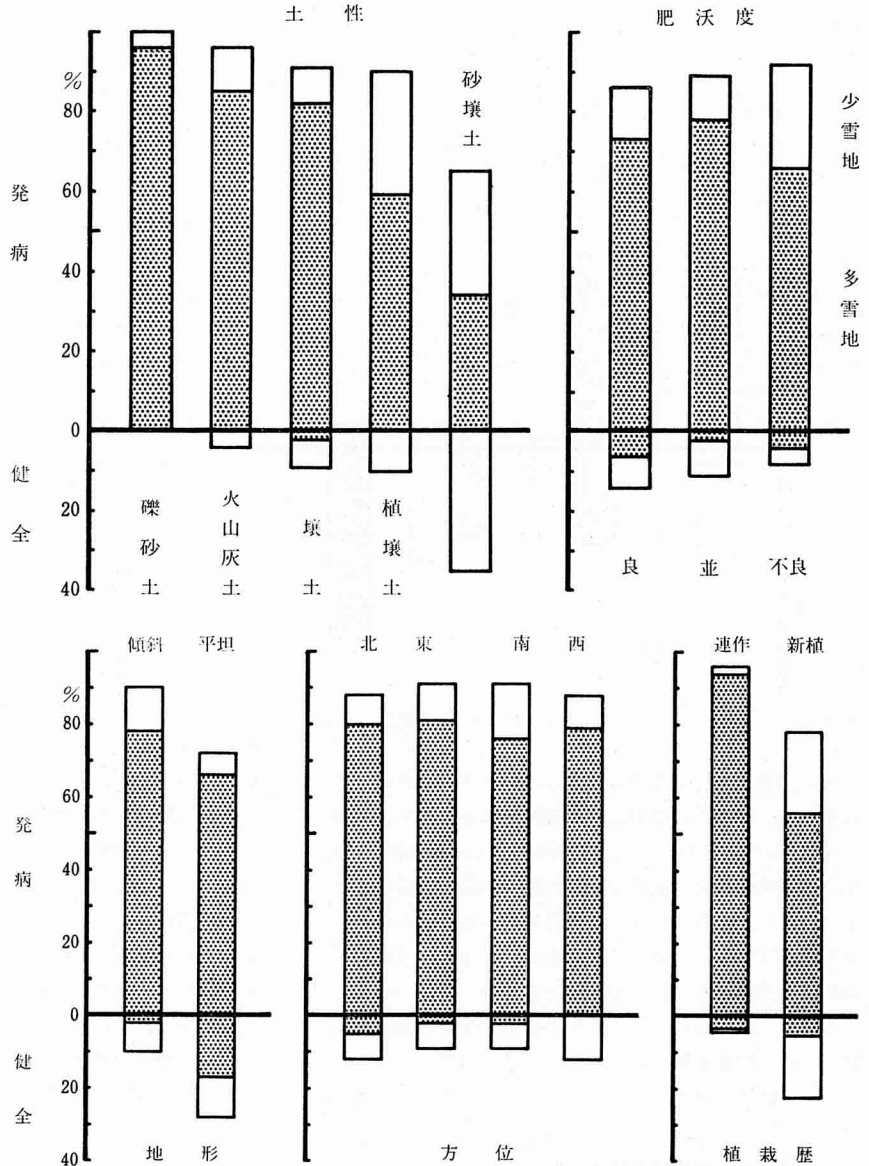


図-2 林分の立地環境と被害程度

胴枯病が腐らん病に比して初発病斑が小さいこと、いったん閉そくを開始した病斑は胴枯病では再発しないのに、腐らん病では再発する率が高いこと¹⁾¹⁰⁾などからきた結果と考えられる。

(4) 病斑の発生位置

病斑の方向性および垂直分布は図-5に示すとおり、地域性が認められる。すなわち、多雪地では北・東面方向で高さ2m未満の病斑が多いのに対し少雪地では南・西面方向で高さ2m以上の病斑が比較的多い結果を示し

た。これは、少雪地の被害が主に腐らん病であり、発病場所になる枝打跡・枯枝等が高い位置に多く出現するためである。

多雪地では胴枯病の被害率が高く、しかも発病位置は

2 m未満に集中し、積雪環境との関連が強く示唆される。腐らん病の被害は少雪地同様高い位置に発生するが、表-2にみられるとおり、胴枯病よりも発生数が少ない。

(5) 発病部位

少雪地では腐らん病のみであり、発病位置すなわち幹への侵入場所が確認されたのは枝打跡・枯枝等の傷痕部35%、葉柄痕10%、虫害跡2%で半数以上は原因不明であった。発病場所が不明なのは、病斑数の54%が停止または治癒病斑で占められ、かつての傷痕部が閉そくまたは巻き込まれたための結果である。

多雪地の場合には、腐らん病と胴枯病の両病害が確認され、その割合は前者が22%、後者が78%であった。このうち腐らん病の発病場所として明らかなのは傷痕部13%のみで、他は原因不明である。

胴枯病の発病場所は葉柄痕12%で、枯枝等の傷痕部はごくわずか(0.45%)である。大部分の発病部は肉眼的観察において外観上無傷部からであった。

(6) 病原菌の種類

病斑の調査時に行なった標徴観察ならびに検鏡の結果、次の種類の病原菌が確認された。

福島・福岡では腐らん病菌 (*Valsa paulowniae* = *Cytospora paulowniae*)、胴枯病菌 (*Diaporthe* = *Phomopsis*)、さめ肌胴枯病菌 (*Botryosphaeria dothidea* = *Dothiorella*) の3種類、新潟では2種類 (*Phomopsis*, *Dothiorella*)、そして青森・岩手・広島では1種類 (*Valsa paulowniae*) のみであった⁵⁾。

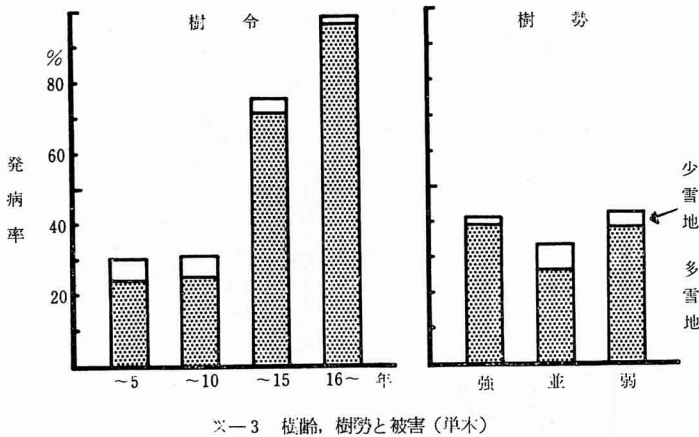


表-3 樹齡、樹勢と被害(単木)

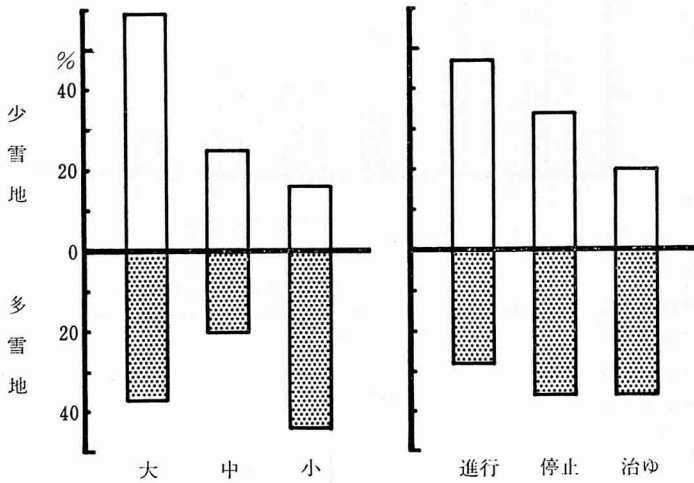


表-4 病斑の大きさと種類

表-2 胴枯性病害の発病原因

地域	病名	枝打跡	打傷	枯枝	新梢枯	葉柄痕	虫害跡	不明	総病斑
少雪地	腐らん病	20%	4%	11%	—%	10%	2%	54%	257個
	胴枯病	—%	—%	5%	—%	—%	—%	87%	563個
多雪地	腐らん病	8%	0.5%	—%	—%	—%	—%	—%	—
	胴枯病	—%	—%	0.4%	0.05%	12%	—%	88%	1,954個
合計		95個	12個	60個	1個	258個	4個	2,344個	2,774個

福島・新潟における国立林業試験場との共同調査結果は表一3のとおりで¹⁾、キリに胴枯性症状をひきおこす病原菌として3種類が確認されたが、被害の関与率および病原性から問題となる病原菌は、腐らん病菌と胴枯病菌であるといえる²⁾。とくに福島・新潟の多雪地帯における幼齢木では、胴枯病の被害率がきわめて高く、これが成林率低下の原因となっていることから、本病への対策が重要と考えられる。

IV おわりに

キリの胴枯性病害は、これまで腐らん病が重要病害とされてきたが、本調査結果から少雪地は腐らん病、多雪地においては腐らん病と胴枯病の被害率が高く、さらにさめ肌胴枯病も関与していることが確認された。

腐らん病は少雪地と多雪地の両地域で被害が認められ、傷痕部が最も重要な侵入口である⁸⁾¹¹⁾¹²⁾。両地域ともII齢級(6~10年生)後半から被害が目立ち、その病原性は胴枯病よりも強く、約2倍の病斑進展量となるほか、カルス形成ないし閉そく病斑も次年の成長休止期には再発病するのが普通である。

胴枯病は福島・新潟の多雪地に被害が多く、幼齢木にきわめて高い発生率を示し、これは成林率低下の原因の一つにあげられる。しかし、本病の発病部位は大部分が不明で、外観上の侵入門戸は今回の調査からは確認されていない。本病は樹齢が高まるにつれて発病率は急激に減少し、病斑も発病初年に大きく拡大しても、キリの成長期にいったんカルスを形成、閉そくに向かうと、次の成長休止期に病斑の再拡大するものはほとんどない¹¹⁾¹²⁾¹³⁾。

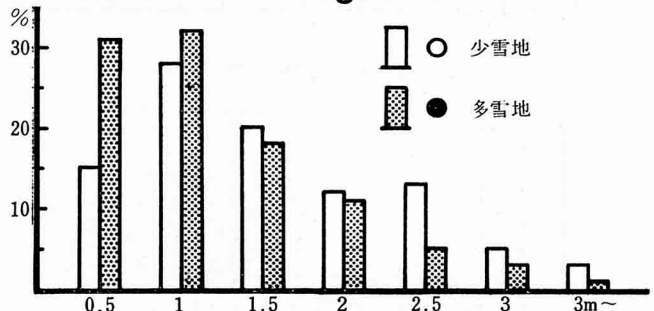
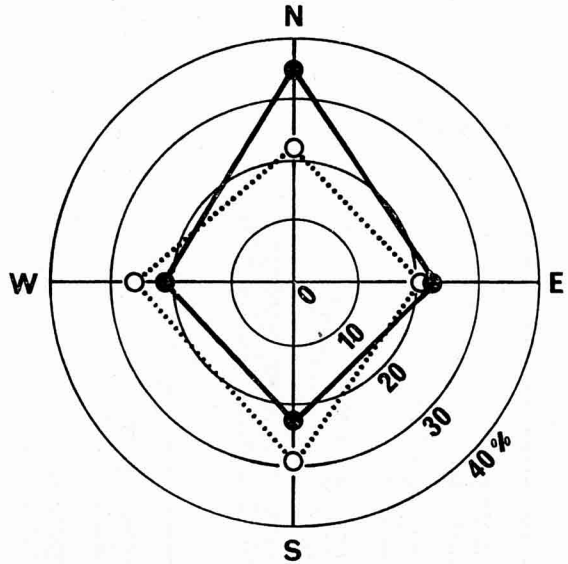
以上のことから、キリ樹胴枯性病害の今後の対策として考慮すべき事項をあげれば次のとおりである。

1 キリの胴枯性病害の被害特性から、停止または治癒させることでは根本的対策とはならず、発病防止策としての予防技術の確立が必要である。

2 腐らん病の侵入口は傷痕部が有力であり、枝打跡の処置が重要であるとともに、生理的枯枝を生じさせない栽培技術の確立が不可欠である。

3 胴枯病の侵入口ないし発病部位は現在不明で、本病予防のうえから病原菌の生活史と侵入定着時期、発病機構の解明および積雪環境との関連等基礎資料の収集がとくに重要である。

4 キリ新植地では周辺環境における病原菌密度の影



図一5 病斑の高さと方向の分布

表一3 検出病原菌および出現率^{a)}

病原菌名	新潟 福島	
	%	%
胴枯病菌 (<i>Diaporthe=Phomopsis</i>)	72	52
腐らん病菌 (<i>Valsa=Cytospora</i>)	—	31
さめ肌胴枯病菌 (<i>Botryosphaeria=Dothiorella</i>)	14	3
その他	14	14

a) 林 弘子ら (1979)³⁾より

響が強いので、林内衛生等の対策も重要である。

引用文献

1) 林 弘子・河辺祐嗣・小林享夫：キリの胴枯性病害に関する研究(予報) VI. 92回日林論 393~394, 1981.
 2) ———・小林享夫・滝田利満・河辺祐嗣：同III. 91回日林論 393~394, 1980.

- 3) —————・—————・陳野好之・山崎秀一・滝田利満：同 I. 90回日林論 395~396, 1979.
- 4) 逸見武雄：桐樹の立枯病に就いて. 札幌博物学会報 6, 133~158, 1916.
- 5) 兼平文憲ほか6名：昭和54年度林業試験研究報告書 その2 (林野庁). 73~140, 1981.
- 6) 北島君三：桐樹ノ腐爛病ニ関スル研究. 山林公報 13, 1223~1238, 1916.
- 7) 佐々木克彦・魚住 正・松崎清一：キリの腐らん病—北海道における被害実態の一事例. 日林北支誌 29, 131~133, 1980.
- 8) 庄司次男：キリ胴枯性病害に関する研究—キリ腐らん病菌の菌そうの生理的性質と 2, 3の発病条件. 日林東北支誌 32, 220~223, 1980.
- 9) 滝田利満：キリ樹病害の薬剤防除試験・福島林試報10, 67~68, 1977.
- 10) —————：同. 福島林試報 12, 43~44, 1979.
- 11) —————：福島県におけるキリの胴枯性病害の現状と問題点. 林業と薬剤 73, 4~10, 1980.
- 12) 横沢良憲・庄司次男・柴田忠松：キリ胴枯性病害に関する研究—キリ腐らん病の発生要因について. 日林東北支誌 32, 217~219, 1980.
- (1982・6・28 受理)

スギノアカネトラカミキリとその近似種の見わけ方*

榎 原 寛*
農林水産省林業試験場昆虫第二研究室

スギノアカネトラカミキリ *Anaglyptus subfasciatus* PIC には北海道・本州・四国および九州北部に分布する原亜種と、屋久島と鹿児島県に分布する屋久島亜種 *A. subfasciatus yakushimanus* HAYASHI とがあり、さらにこれらと近似したアラカワシロヘリトラカミキリ *A. arakawae* KANO マツシタトラカミキリ *A. matsushitai* HAYASHI, トガリバアカネトラカミキリ *A. nipponensis* BATES, およびシロヘリトラカミキリ *Aglaophis colobothoides* BATES などがある。そしてこれら5種の成虫は、いずれも訪花性で日蔭の花を好み、生態的にもよく似ている。

近年、スギとヒノキの穿孔性害虫の研究が多くの公立林業試験研究機関で実施されているのであるが、その“とびくされ”の原因となるスギノアカネトラカミキリ成虫とその近似種との識別点を明確に把握しておく必要がある。しかし、これらに関しては清沢ら(1981)によってマツシタトラカミキリ、トガリバアカネトラカミキリおよびスギノアカネトラカミキリの3種について解説された報告があるぐらいで、5種類の識別点についての詳しい報告はなく、誤った同定をされるおそれがある。それで、筆者はこれら5種類の形態的な識別点を解説してご

参考供したい。

なお、トガリバアカネトラカミキリ属 (*Anaglyptus*) には、もう1種アカジマトラカミキリ (*A. bellus* MATSUMURA et MATSUSHITA) が知られているが、鮮紅色の斑紋によって明らかに区別できるので、ここでは省略する。

スギノアカネトラカミキリとその近似種の見わけ方

1. 触角の少なくとも第3, 4節の内側方先端にはとげをそなえる(図-3, A~D) …………… 2
— 触角内側方先端にはとげをそなえない(図-3, E) ; 上翅先端部は内側に斜めに切れ、側突起はそれほど鋭くない(図-4, F) ; 体長10~14mm ; 分布 : 北海道・本州…シロヘリトラカミキリ(成虫は6~8月に出現, ハシバミの伐採木やハナウドの花上で採集されている)。
2. 触角第3~5節内側方先端にはとげをそなえ(図-3, B~D) ; 中・後胸腹面は、一部赤褐色(図-5, B, C)か全く黒い(図-5, E) …………… 3
— 触角第3~4節内側方先端にはとげをそなえ, 第5節側方先端は単に角ばる(図-3, A) ; 中・後胸腹面は全面が淡赤褐色(図-5, A) ; 上翅先端の側突起は細くないが先端は鋭い(図-4, A) ; 触角は長く, 雄では体長の約1.4倍, 雌では1倍弱 ;

* Hiroshi MAKIHARA: Distinguished characters of *Anaglyptus subfasciatus* Pic from its allied species.

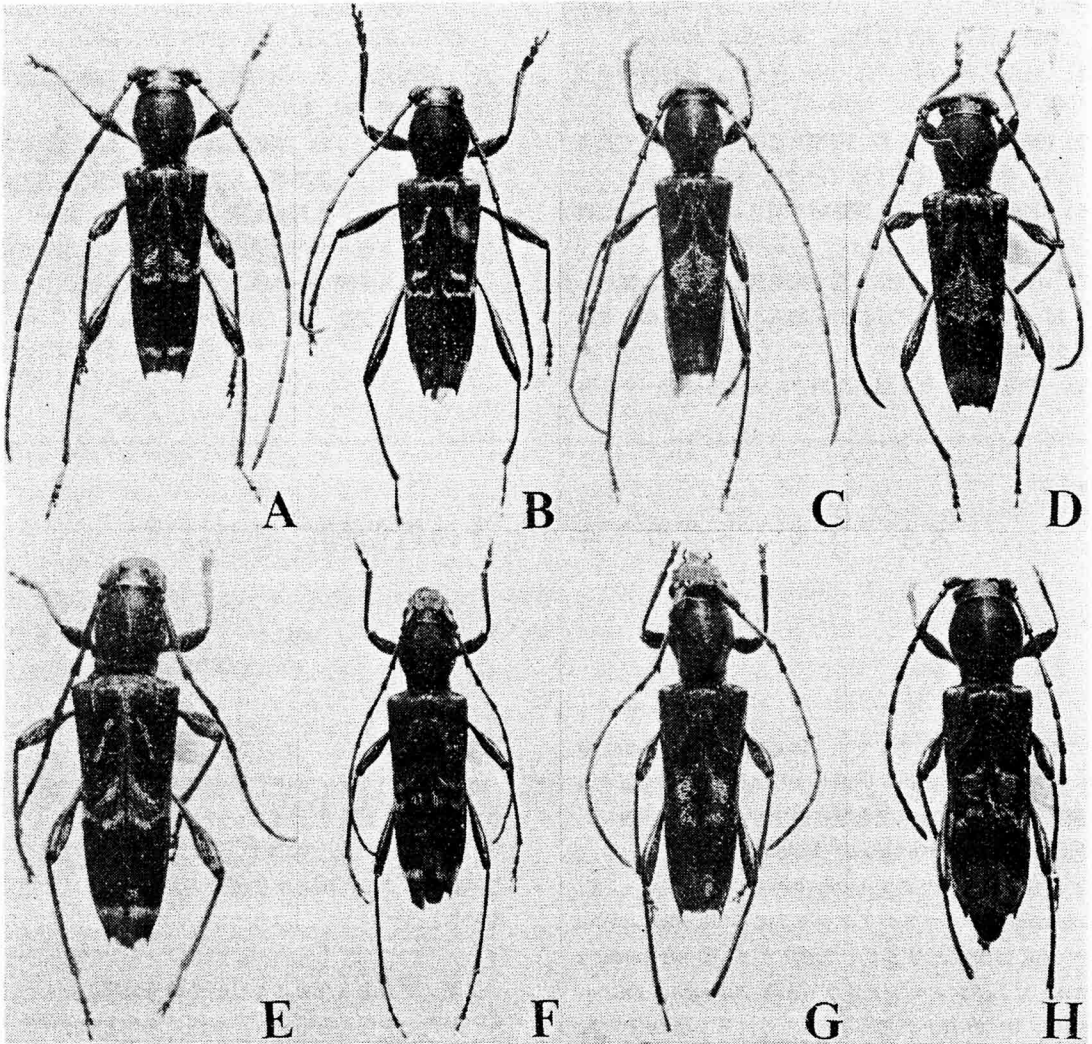


図-1 スギノアカネトラカミキリと近似種 A-D:♂, E-H:♀, A, E:アラカワシロヘリトラカミキリ, B, E:マツシタトラカミキリ, C, G:トガリバアカネトラカミキリ, D:スギノアカネトラカミキリ屋久島亜種, H:スギノアカネトラカミキリ原亜種

体長 6.5~13.5mm; 分布: 八丈島・御蔵島・四国・屋久島・奄美大島…アラカワシロヘリトラカミキリ (図-1, A, E; 成虫は5~8月に出現し, シイの倒木・枯枝やシイの花上に見られる; 幼虫の加害樹種は未知であったが, 筆者は1979年4月に奄美大島のテリハツルウメモドキの枯枝から羽化した個体2頭を採集している。なお, 八丈島・屋久島から広葉樹(樹種不明)の枯木から羽化した個体が確認されている)。

3. 触角第3~5節内側方先端にとげをそなえる(図-3, B, C); 上翅先端側方は細く鋭く尖る(図-

4, B, C); 中・後胸腹面は一部赤褐色(図-5 B, C)……………4
 4. 触角第3~6節内側方先端にとげをそなえる(図-3, D); 上翅先端側方は尖るがあまり細くない(図-4, D, E); 中・後胸腹面は全面に黒く, 赤褐色斑を欠く(図-5, D)……………5
 4. 上翅先端側方は細く鋭く尖るが, やや内側に彎曲する(図-4, B); 触角第6節内側方先端は角ばらず丸まる(図-3, B); 中胸腹板突起と後胸腹板先端付近は赤褐色(図-5, B); 触角は, さほど長くなく, 雄では体長の約1.2倍, 雌では0.9倍強;

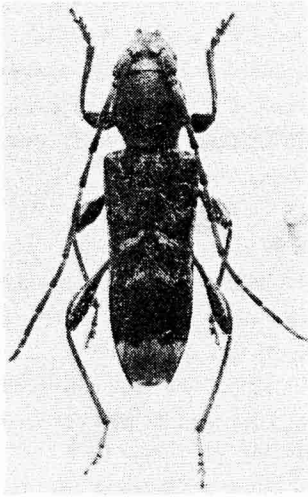


図-2 シロヘリトラカミキリ♀
(札幌産)

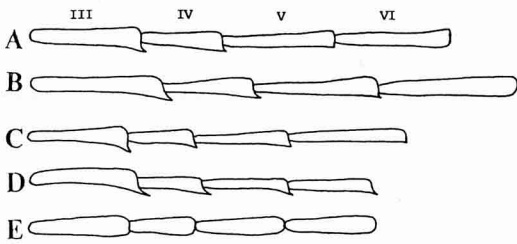


図-3 触角第3～6節

A: アラカワシロヘリトラカミキリ(♂), B: マツシタトラカミキリ(♂), C: トガリバアカネトラカミキリ(♂), D: スギノアカネトラカミキリ(♂), E: シロヘリトラカミキリ(♀)

体長9～17mm; 分布: 北海道・本州・九州…マツシタトラカミキリ(図-1 B, F); 成虫は5～8月に出現し, 広葉樹の生木, 枯木やカエデ類・リンゴ・コバノトネリコ・カンボク・ヤマウルシ・ウワミズザクラ・ショウマなど各種の花上に見られる; 幼虫の加害樹種としてはミズナラ, クヌギ, クリの生木が知られている)。

— 上翅先端側方は非常に細く鋭く尖る(図-4, C); 触角第6節内側方先端はやや角ばる(図-3, C); 中胸前側板・中胸後側板・中胸腹板突起および後胸腹面基方は赤褐色(図-5, C); 触角はやや長く, 雄では体長の約1.3倍, 雌では約0.9倍; 体長7.0～12.5mm; 分布: 本州・四国・九州・佐渡…トガリバアカネトラカミキリ(図-1, C, G); 成虫は4～7月に出現し, カエデ類・コゴメウツギ・ショウマなどの花上に見られる; 幼虫の加害樹種とし

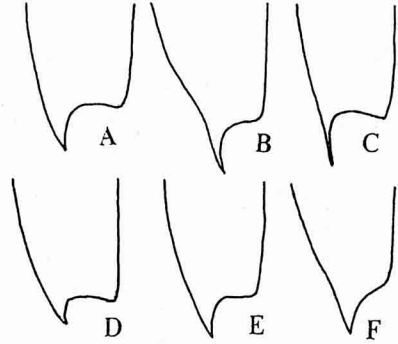


図-4 左上翅先端

A: アラカワシロヘリトラカミキリ(♂), B: マツシタトラカミキリ(♂), C: トガリバアカネトラカミキリ(♂), D: スギノアカネトラカミキリ(♂, 原亜種), E: スギノアカネトラカミキリ(♂, 屋入島亜種), F: シロヘリトラカミキリ(♀)

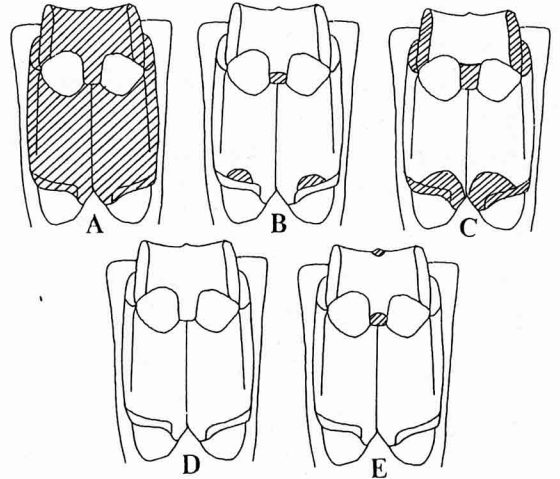


図-5 中・後胸腹面(斜線部は赤褐色)

A: アラカワシロヘリトラカミキリ(♂), B: マツシタトラカミキリ(♂), C: トガリバアカネトラカミキリ(♂), D: スギノアカネトラカミキリ(♂), E: シロヘリトラカミキリ(♀)

てシラカシ・スダジイ・シデ類・ツルウメモドキの枯木が知られている)。

5. 上翅先端側方は尖るが, 側突起は非常に短い(図-4, D); 触角第6節内側方先端のとげは発達し, 明瞭; 触角は短く, 雄では体長と同長, 雌では0.8倍弱である; 体長6.5—13.0mm; 分布: 北海道・本州・四国・九州北部…スギノアカネトラカミキリ原亜種(図-1, H); 成虫は3～8月に出現し, スギの生木・倒木上やマユミ・ミズキ・コゴメウツギの花上に見られる; 幼虫の加害樹種としてスギ・クロベ・ニオイヒバ・コノテガシワ・アスナロ・ヒノキアス

ナロ・ヒノキ・サワラ・ヒムロ・シノブヒバ・イブキが知られている。

- 一 上翅先端側方は尖り、側突起はそれほど短くない(図-4, E); 触角第6節内側方先端のとげはあまり発達しない; 触角はさほど短くなく、雄では体長の1.1~1.2倍、雌では0.9倍強; 体長9~13mm; 分布: 鹿児島市・屋久島…スギノアカネトラカミキリ屋久島亜種(図-1, D; 成虫は鹿児島市では3~4月に、屋久島では4~7月に出現し、ヤクスギの伐採木やサワフタギ・ゴドウヅル・カエデ類・ハクサンボクの花上に見られる)。

なお、スギノアカネトラカミキリの九州南部、屋久島に分布する亜種と広く日本に分布する原亜種とは、形態的にかかなりの違いがあり、これらの特徴を種内変異として扱うか、種間の差異(別種)として扱うかについては今後検討する必要がある。

当昆虫第二研究室では1982年6月13, 14日に神奈川県小田原市にある“とびくされ”被害スギ林の林縁にあったコゴメウツギの花上から、夕方と朝の短時間で85雄、85雌のスギノアカネトラカミキリ成虫を採集している。一般に訪花性カミキリムシの成虫は日中花上で活動するが、本種は夕刻、天気の良い時は5時過ぎから花に飛来

し、朝までとどまり、朝の涼しい時間に花上で活発に摂食行動をする。しかし、曇天の場合には1日中花上で行動している。このような行動習性から本種の成虫があまり採集されなかったのであろう。今後スギノアカネトラカミキリの訪花行動を野外で観察するには、このような点に留意するとよいと思われる。

引用文献

FUJITA, H. (1980). Notes on some longicorn beetles from the Izu Islands and their related regions. *Elytra* 8(1): 1~20, 39 figs.

KANO, T. (1933). New and unrecorded longicorn-beetles from Japan and its adjacent territories. *Kontyû* 6: 259~291, pl. 4, figs. 1~5.

清沢晴親・早川広文・降籟剛寛・堀 勝彦・小林靖彦 (1981). 図説長野県のカミキリムシ: 1~230. 日本民俗資料館.

小島圭三・林 匡夫 (1969). 原色日本昆虫生態図鑑 I カミキリ編. 1~295, pls. 56, figs. 29, 保育社.

草間慶一 (1973). 日本産カミキリの生態と分布 一覧表・新しい昆虫採集(III)附録1~156, 内田老鶴圃新社. (1982・7・19 受理)

センダンのこぶ病について

大 宜 見 朝 栄

琉球大学農学部森林保護学教室

センダンは沖縄県では適地性、生長量、経済性等から、その育成が有望視されているにもかかわらず、こぶ症状が多発して造林上および材の利用上大きな障害になっていた。本病は沖縄の樹木病害中、緊急に解決すべき最重要課題であったのであるが、その病因が判明した現在、防除対策の確立が強く要請されている。

1 病徴および本病の分布

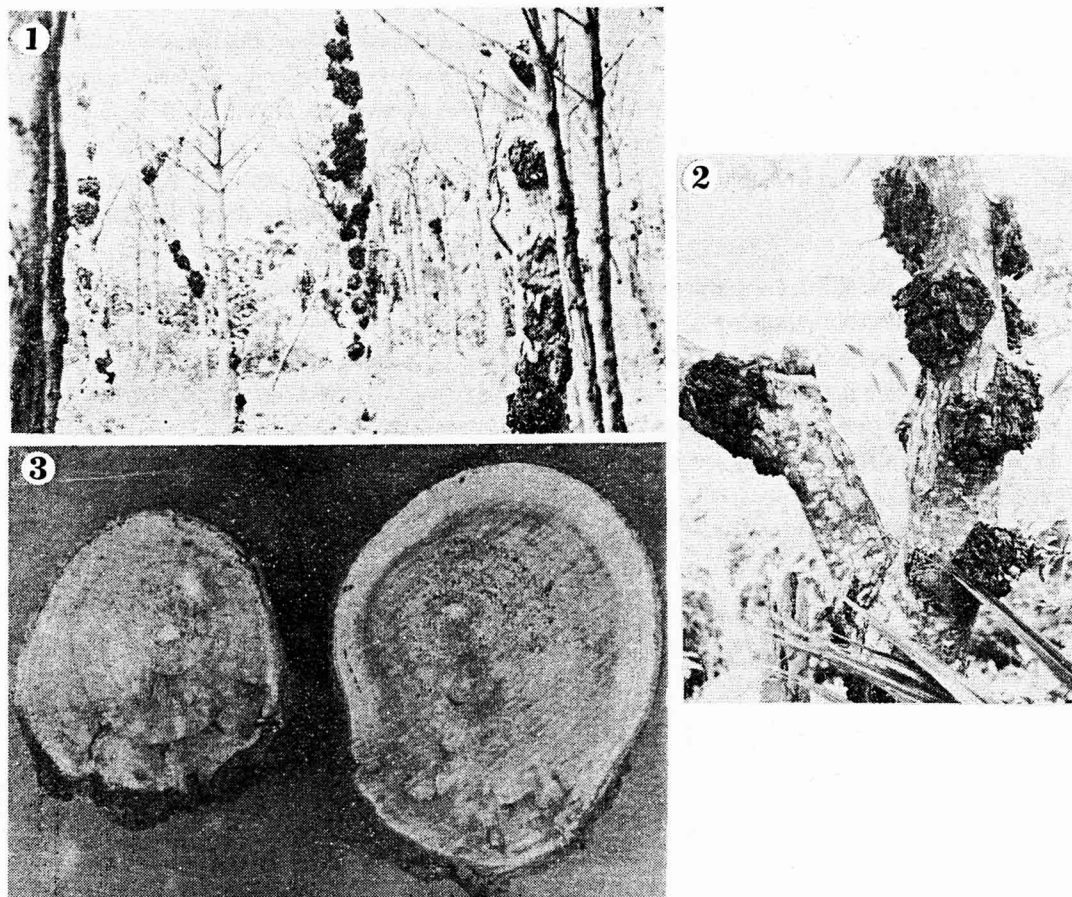
幹、枝および葉柄の各器官の途中が部分的に肥大してこぶ(がん腫)を形成する。こぶの表層部は黒褐色、割裂して粗造となる(写真-①, ②)。こぶの横断面をみると、木質部はおおむね扇状に偏倚生長し、健全木質部に比較して茶褐色に変色する場合が多く、入皮や偽年輪

の形成が認められる。罹病木部の剝削は困難で、干割れが入り易く、工芸材料として不相当である(写真-③)。

本病は四国南部、九州中南部および琉球列島に分布しており、なお台湾各地でも本病の発生が確認されている。

2 病原細菌の学名

本病原細菌の諸性状を検討した結果、これは *Pseudomonas* 属に属し、唯一の炭素源としてグルコースを含む合成培地での発育が著しく不良で、また発育素としてニコチン酸を要求する特徴があり、Bergey's Manual of Determinative Bacteriology 第8版¹⁾のSection IVに所属することが明らかになった。このIV群には植物病原細菌は含まれておらず、なお病院、水、小川、牛乳お



写 真 説 明

- ①～② 自然感染によるセンダン枝・幹のこぶ病（イヌマキとの混交林で）
 ③ センダンこぶ病患部の横断面

よび冷凍食品等から分離されたこのIV群の既知3種のいずれとも一致しなかった。本細菌をヤシ科を除く58科、154種の植物に接種試験を実施した結果、センダンに対してのみこぶを形成し、それ以外の植物には病原性を示さなかった。

以上の点から本細菌を新種と認め、*Pseudomonas meliae* Ogimi³⁾と命名し、病名をセンダンのこぶ病とした。

ちなみに本細菌は、1980年1月1日に発表された“承認された優先権をもった植物病原細菌の種名一覧表”²⁾にはもれたが、復活交渉の結果、国際細菌分類委員会の公式機関誌である IJSB の1981年7月号⁴⁾で追加承認された。

なお、これまで「種」として認められていたビワのがん腫病菌およびオリーブのこぶ病菌（日本国内では未発

見）は、いずれも亜種以下の病原型 (Pathovar)²⁾に編入されたため、樹木にこぶを形成する *Pseudomonas* 属細菌の「種」は、現在のところ、このセンダンこぶ病菌のみとなった。

3 本病の伝染と感染

本細菌はこぶ組織の最外層の皮層またはこれに近接した木質部に生存分布し、患部から漏出して伝染源となる。樹体内での転移性は認められず、土壌および核果(実)からの伝染はほとんど皆無と思われる。また、本細菌の単なる塗付または噴霧の無傷接種法では発病は認められない。自然状態では風衝地にこぶの形成が多いことから、本病の発生には外傷が大きく関与しているものと思われる。すなわち、本細菌は傷痕寄生菌と認められる。

センダンに好んで飛来する吸汁性昆虫のクマゼミとこ

れを好蝕食対象木とするアフリカマイマイが本菌の伝播にかかわりがあるか否かについて実験を進めたが、いずれからも病原細菌を分離することはできなかった。しかし、これらが傷痕(吸汁孔、剥皮等)をつくる現象が観察されたことから、間接的ながら、これらの動物が媒介者としての役割を果たしているものと推定された⁷⁾。

4 防除法について

(1) 本病原細菌は、主に風雨によって傷痕寄生するものであるから、罹病木は早期に伐倒焼却する。

(2) こぶが直径0.5 mm前後の小さいうちに切除すれば、完全にカルスが形成されて患部は治癒する⁶⁾。

(3) あらかじめこぶを除去した後、抗生物質ヒトマイシン(ストマイ1 mg中5万単位含有)を水で50倍以下に稀釈、散布する。

文 献

- 1) Doudoroff, M. and Palleroni, N. J. (1974). Genus *Pseudomonas* in Bergey's Manual of Determinative Bacteriology, 8th ed. The Williams & Wilkins Company, Baltimore. pp. 217—243.
- 2) Dye, W. D., Bradbury, J. F., Goto, M., Hayward, A. C., Lelliott, R. A. and Schroth, M. N. (1980). Rev. Plant Path. 59: 153—168.
- 3) IJSB: IJSB (1980). 30: 225—420.
- 4) ————: ———— (1981). 31: 282—283.
- 5) 大宜見朝榮 (1977). 琉大農学報 24: 497—556.
- 6) ————・樋口 浩 (1979). 日林九支研論 32: 305—306.
- 7) 大宜見朝榮(1980). 日林九支研論 33: 149—150. (1982・7・2 受理)

ミ ズ ー リ 便 り

マツノザイセンチュウを追って (9)

田 村 弘 忠

農林水産省林業試験場保護部主任研究官・農博

最後の実験

7月に予定していた接種苗の根圧測定は、Dropkin 先生が忙しかったためにのびのびになっていた。いよいよ残る滞在日数も少なくなったので、先生に申し出、私は一緒に Steve の研究室にいき、プレッシャーチャンパーを借り、階下にあるグロースチャンパーを使わせてもらうことにした。先生と一緒に、温室から車で運び込んだヨーロッパアカマツを水耕フラスコに移し、まず酸素消費モニターで供試苗が健全であることを確かめ、通気を止めた状態での蒸散量を測った。線虫接種してから、2週間にわたって蒸散量と葉ポテンシャルを測定した結果、早いものでは3日目に葉ポテンシャルが下がり、続いて蒸散量が落ちた。Dropkin 先生は大学院生を受け入れて、ほかのマツについても同じことを調べさせたいといっていた。

この結果と新梢断面から線虫接種した苗の組織反応の結果が最後の1か月で得た成果であった。

ロッキー山脈

マツタケの出る9月にコロラドの土屋先生を訪ねてみたいと思っていたので、Agronomy の松本氏に相談し、早速9月1日に行くことに決まった。夜土屋先生に電話を入れたところ、先生は肺炎で通院中のため待望のマツタケ狩りに案内できないとのことであった。そのため、Fort Collins の町の中にある安いホテルを予約してもらうことにした。

一方、北東部旅行の Washington D. C. での宿泊を Wicker に手紙で頼んでいた。かれからの返事には、最近 Fort Collins にある Rocky Mountain and Range Experiment Station に転勤したので、後任のひとに私たちの世話を頼んでくれるとあった。私たちは期せずしてロッキー山脈の麓で彼に会えることになった。

1日早朝6時、私と家内と松本氏は彼の車でコロンビアを発った。途中運転を交代しながら気の遠くなるほど広いカンサス州の大平原を横断し、遂に800マイルを走破して夜8時に Fort Collins の町に入った。アメリカ

に来て雄大なミシシッピ河やミズリー河、そして静かな湖沼は見ていたが、山や海を見たことがなかった。コロラド州に入って地平線のかなたにロッキーの山々が見えた時、3人とも思わず“山だ！ ロッキーだ！”と叫んだ。

翌日土屋先生のうちを訪ね、ご夫妻にロッキー山脈のみどころを教えてもらった。その日は Rocky Mountain National Park をひと周りすることにした。入口である Estes Park で昼食をとってから、頂上に向かって車を走らせた。裸山に大ききうかいした道路にはガードレールが全くなかった。頂上の近くで私たちは万年雪を踏んだ。12,000フィートの頂上に立つためには、急勾配の坂道を足で登らなければならなかった。松本氏は一気に登り切ったが、私たちは途中であきらめかけていた。下の方から太りすぎの巨漢が苦しうに顔をゆがめながらゆっくり登ってくるのを見て、気をとり直して私たちも登ってしまった。頂上に立って眼下に広がる山々を見下ろした時、私はこれで悔いを残さずに済んだと思った。

3日の朝、コロラド州立大学の隣りにある試験場に Wicker を訪ねた。かれは2人の副場長の一つのポストにあり、サービス部門を担当して、防災も含めた九つのプログラムを受持っているとのことであった。オフィスで私たちのコロンビアでの生活のことを話し、再会を約して別れた。昼食は土屋先生のうちに招かれ、土屋夫人の手料理で、先生が家庭菜園で作った新鮮な野菜の天ぷら、キュウリもみ、そしてマグロの刺身とうどんをいただいた。それは久しぶりに食べた純日本料理であった。

私たちは先生ご夫妻の健康を祈りながらつぎの目的地 Central City に向かった。そこではゴールドラッシュ当時のオールドタウンを見物し、Colorado Spring のホテルに泊まった。翌朝は早目に食事をとり、コロラド最高峰の Pikes Peak に直行した。その日も快晴に恵まれ、標高14,110フィートの頂上から眼下を一望できた。空気が希薄なため息苦しく、気温は4.5°Cと低く、耳が痛んだ。帰途 Cliff Dwellings と呼ばれる古代インディアンの住居跡や Garden of Gods の赤い巨大な奇岩や岩山を見物し、それから US Air Force Academy に立ち寄り、明るいうちにデンバーに着いた。

ロッキー山脈の裾野で岩山に立ち並んだ見事な Lodgepole Pine (*Pinus contorta*) やボンデローサマツ (*P. ponderosa*) は目を見張るものがあった。そしてまた、山ひだに青い蔭をつくる Colorado Blue Spruce (*Picea pungens*) の美しさには完全に魅了された。そのほか White Bark Pine (*Pinus albicaulis*) や一葉性の Pinyon Pine もあった。

北東部旅行

9月10日、Steve の研究室を訪ね、感謝と別れの挨拶をした。Marc のオフィスに寄った時、彼は前日 Ashland に接種木の樹脂浸出を調べにいったら、ヨーロッパアカマツだけが5本中すでに3本が異常になっていたようであった。私たちはそれがこれまでの自然感染状況と一致したことを喜んだ。

夜 Dropkin 夫妻に連れられて、私たちは中国の植物病理学者 Da-Kan Song と農学部野外パーティに行った。翌日は Juanito が私たちを UMC スタジアムで行なわれた大学フットボール試合に、12日には Marc と息子の Matthew と Jay が Kansas City であったプロ野球の試合に連れていってくれた。ひとつでも多く私たちにアメリカンライフを楽しませようとする、彼らの暖かい親切心がうれしかった。

14日には荷物の発送も終わり、アパートを引き払って先生のうちに泊めてもらった。その夜 Marc 夫妻、Jay 夫妻、そして Kieron 夫妻が来て送別会を催してくれた。

翌朝、北東部に旅立つ直前、私たちは大失敗をした。バスステーションではじめて9月8日にスケジュールが改正されていたことに気がつき、バスはすでに1時間前に発車していたのであった。あわてて秘書の Marcia に電話し、しばらくしてから先生が手配してくれた公用車に乗ってきた秘書の Linda が、急拠セントルイス空港まで私たちを送ってくれた。

ワシントン空港では Nickle が私たちを出迎えてくれた。いったん彼のうちに荷物を置いてから、私は USDA 植物保護研究所に案内してもらった。私はまず Endo 部長に挨拶し、この夏訪日した時の話をうかがった。

Nickle はいま編著を手懸けている“Plant and Insect Nematodes”の原稿を見せてくれた。その原稿は34名の著者によるもので、24章、1,550枚、400図の大部のものであった。かれはいまその完成にほとんどの精力を傾注しているようであった。その中には真宮氏によるマツの材線虫病の一章も入っていた。

翌朝私は再度研究所を訪れ、圃場にある昆虫寄生線虫の実験ポットを Nickle に見せてもらった。線虫の天敵研究で有名な Sayer 博士は、彼が作った映画“Nematode Fighters”を見せてくれた。彼の人物、そして映画のタイトル、漫画カットから、Nickle がいうように、まさしく USDA のウォルト・デズニーに見えた。

Endo 部長は多忙で、金曜日だけ研究できるといって、その日は電頭をのぞいていた。

線虫研究室の図書室には故 Steiner 博士の蔵書が大切

に保管されていた。

Nickle のところに送られてくる枯損木はほとんどがクロマツ (*Pinus thunbergii*) であるとのことであった。本館前の広場にあったというクロマツの枯死木は片づけられており、大きな切株だけが土から顔を出していた。

家内は Nickle 夫人に末娘が通っている幼稚園や NASSA を案内してもらった後、私たちとスミソニアン博物館の像の前で落ち合った。私たちは夕暮れまでかれと Mall を歩いた。その夜も一足先に帰宅した Nickle 夫人の作った心あたまる夕食を、かわいい3人姉妹の静かな笑顔に包まれていただいた。翌朝私たちは学校にいく彼女たちをひとりひとり玄関先で見送った。Nickle が裏庭で作った1,000 鉢以上のサツキといろいろな果樹には驚いた。

駅まで彼に送ってもらった私たちは、念願の一つであった Metroliner に乗ってニューヨークに向かった。

We miss you

ニューヨーク、ナイアガラ、そしてボストンと旅行し、23日に私たちはコロンビアに帰ってきた。Marc と Matthew がバスステーションに迎えにきてくれた。Dropkin 先生は前日すでにネブラスカ州に出張して留守であった。夜ネブラスカから Riffle が電話をかけてきた。先生から私たちの帰国のことを聞いたようであった。私たちの滞米中のことや、彼が4月に沖縄に基地のマツ枯損調査で行ってきた話などをして別れを惜しんだ。

翌日は Plant Pathology で Dropkin 夫人が設定しておかれた私たちの送別会があった。先生に代って Millikan が挨拶された。Doodman 夫妻もかけつけてくれ

た。返礼の挨拶に立った私は胸にあついものを感じ、言葉が詰まった。私の胸は親切だった皆さんに対する感謝の気持ちと、一年間無事に終えることができた安堵感で一杯であった。スタッフ、院生たちひとりひとりと固い握手を交わし、Waters Hall を後にした。

その席で Marc と Jay は、線虫を接種した丸太に産みつけられた卵が育ち、体内に線虫を持って羽化脱出したという朗報を知らせてくれた。夜 Marc 一家が最後の別れの挨拶にきてくれた。

翌日私たちは Dropkin 夫人にバスステーションまで送ってもらった。松本氏と Juanito が見送りにきてくれた。いよいよバスが発つ時間になって、私は Dropkin 夫人がさしのべた手をしっかり握り、“Mrs. Dropkin ありがとうございます”とただひと言しかいえなかった。“Good luck!” といった彼女の言葉を胸に私たちはコロンビアを離れた。夜、Kansas City 空港内のホテルから、その日帰宅した先生に電話して一年間のお礼をのべた。私はその瞬間幸せな感情にひたり、体のどこからともなく緊張感がとけていくように思えた。

サンフランシスコそしてロスアンジェルスと最後のアメリカに名残りを惜しみながら、決して小さくなかった経験を大切に胸に秘め、私たちは数日後に日本行の機上のひとになろうとしている。

最後に長い間本誌にこの便りを掲載する機会を与えて下さった伊藤一雄先生ならびに編集委員の方々に厚くお礼を申しあげる(完)。

付記 筆者田村博士は昨年9月30日に帰国したが、本稿は米国滞在中執筆したものである

—森林防疫編集部—

被害速報

昭和58年1月の森林病虫害等被害発生状況

昭和58年1月分の被害発生状況は国有林 101ha、民有林 1,409ha、計 1,510ha (報告枚数は国有林12枚、民有林12枚、計24枚) の被害です。

■マツバナタマバエ 179ha (すべて民有林) の被害です。

静岡県小笠郡大東町、浜岡町、大須賀町でマツ 計 179ha。

■法定外の病害 11a (すべて民有林) の被害です。

つちくらげ病が宮城県名取市(青森局仙台署)でマツ

11ha。

■法定外の獣害 1,331ha (国有林 101ha、民有林 1,230ha) の被害です。

野ウサギが長野県伊那市、長谷村でカラマツ計 60ha、静岡県富士宮市、富士市(以上東京局静岡署)でヒノキ計 15ha、佐賀県武雄市、鹿島市、藤津郡嬉野町(以上熊本局武雄署)でヒノキ計 42ha、長崎県佐世保市、北松浦郡世知原町(以上熊本局武雄署)でヒノキ計 17a、熊本県人吉市、球磨郡球磨村、錦町、上村、岡原村、多良木町、

昭和58年1月の森林病虫害等被害発生状況

(昭和58年1月16日～2月15日までに受理した森林病虫害等発生月報の集計である)

	マツバノ タマバエ	法定外の 害病 (1 0)	法定外の 害獣
宮 城			
長 野			(1 44) (2 60)
静 岡	3 179		(2 15)
愛 媛			(1 0)
佐 賀			(4 42)
長 崎			(2 0)
熊 本			7 1,170
鹿 児 島			(1 0)
国有林計		1 0	11 101
民有林計	3 179		9 1,230
合 計	3 179	1 0	20 1,331

- 注) 1. 各欄の左はカード枚数, 右は被害数量, 数量の単位はすべてhaである。
 2. () 書は国有林, その他は民有林である。
 3. 報告のない都道府県は省略してある。

五木村でヒノキ計1,170ha, 鹿児島県薩摩郡薩摩町(熊本局川内署)でヒノキ26a。

カモンカが長野県木曾郡木祖村(長野局蕨原署)でヒノキ44ha。

イノシシが愛媛県津島町(高知局宇和島署)でスギ1ha。

森林防疫 第32巻第3号(通巻第372号)

昭和58年3月25日 発行(毎月1回25日発行)

編集・発行人 喜多正治

印刷所 松尾印刷株式会社

東京都港区虎ノ門5-8-12 ☎432-1321

定価 400円(送料共)

年間購読料 4,000円(送料共)

発行所

〒101 東京都千代田区内神田1-1-12(コープビル)

全国森林病虫獣害防除協会

電話 東京(03)294-9711番

振替 東京 8-89156番

新

刊

森林防疫事業三十周年記念出版

森林病虫獣害防除技術

企画 全国森林病虫獣害防除協会
 農林水産航空協会
 林業薬剤協会
 編集 林業科学技術振興所
 発行 全国森林病虫獣害防除協会
 〒101 東京都千代田区内神田1-1-12
 コープビル8階
 電話 03-294-9711
 振替 東京 8-89156
 体裁 B5判 上製本 viii+352ページ
 定価 3,300円(送料実費)

本書は森林防疫事業発足周年を記念、14名の専門執筆者を煩わして最新の防除技術を集大成したもので、各方面での活用が期待される。なお、本書の主要目次は次のとおりである。

第I部 主要病虫獣害の生態と防除

第1章 病害(稚病立枯病/つちくらげ病/スギ赤枯病・溝腐病/五葉マツ発疹さび病/カラマツ先枯病/トドマツ枝枯病) 第2章 虫害(スギカミキリ/スギノアカネトラカミキリ/スギノハダニ/スギザイノタマバエ/スギタマバエ/松くい虫/マツカレハ/マイマイガ/根切虫/トドマツオオアブラ/ヤツバキクイ/カラマツヤツバキクイ) 第3章 獣害(野ネズミ/野ウサギ/ニホンカモンカ)

第II部 松くい虫防除研究この10年

第1章 マツの枯損原因材線虫の発見 第2章 マツノザイセンチュウの生態および病原性 第3章 マツノマダラカミキリの生理および生態 第4章 マツ枯損防止法 第5章 防除薬剤の環境に及ぼす影響